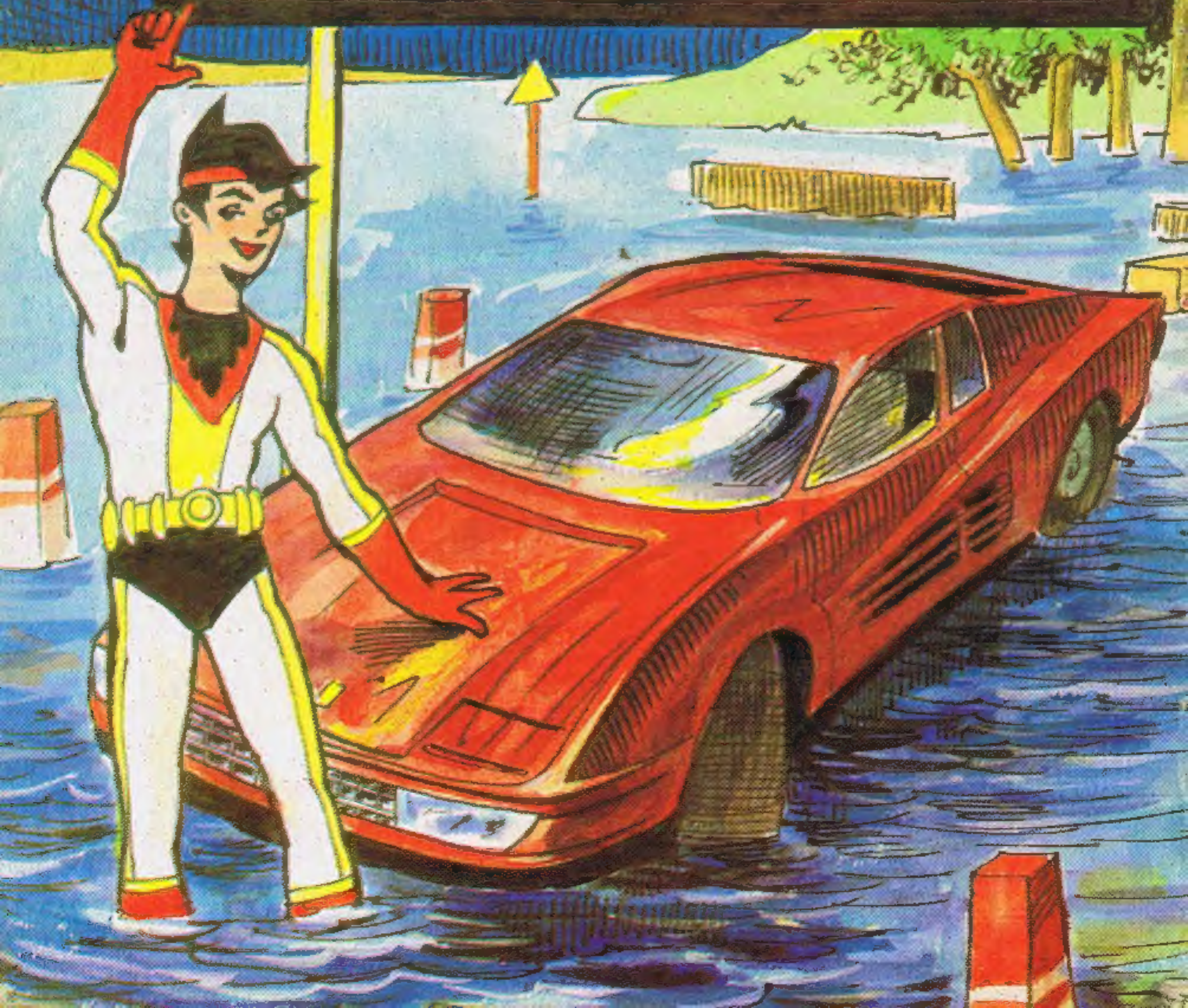


مجموعة  
المحيطات والبحار

# المد والجزر في المحيطات



مجموعة  
المحيطات والبحار

راشد يحدد شكك عن :

# المد والجزر في المحيطات

وحتى المحيطات والبحار يا أصدقائي ..  
تعلو المياه فيها وتنخفض أحياناً .  
وارتفاعها وانخفاضها سنراها .. فيما نسميه المد والجزر .

الرسوم  
فيكين برتزيان

التدقيق اللغوي  
محمد كمال

التأليف  
ابراهيم حلمي الغوري

وعن المدّ والجزر لنا حديث شيق ..

يا أصدقائي .

فالمدّ : هو ارتفاع مياه المحيطات والبحار .

وإذا سألتكم عن السبب ..

فإنه يحدث بفعل جذب القمر والشمس للأرض .

أما الجزر : فهو انخفاض مياه المحيطات والبحار ،

وعودتها إلى ما كانت عليه قبل المدّ .

ومردّد ذلك ضعف أثر جاذبية القمر والشمس في الأرض .

وما يجب أن نعلمه : أنه يحدث مدّان ، يعقب كلا منهما جزر ..

كل أربع وعشرين ساعة ،

أي كلما أتمت الأرض دورة محورية حول نفسها ،

وأمام الشمس والقمر .



وفي آخر ليلة من ليالي الشهر القمري ..

تكون الشمس والأرض وبينهما القمر ..

على استقامة واحدة ،

لذا فإننا لا نتمكن من رؤية القمر بتاتاً .

وفي هذا الوقت بالذات يحدث مدّان أعظميان ..

على سطح المحيطات والبحار ،

أحدهما يواجه الشمس والقمر ..

ويدعى : (مدّ أعظميّ جذبّي) ،

والثاني يحدث في المحيطات والبحار ..

الواقعة في الوجه المقابل من الأرض ،

ويدعى : (مدّ أعظميّ ارتخائيّ) .



الشمس

أما في منتصف الشهر القمري ..

وعندما يكون القمر بديراً ،

فإن القمر يكون مع الشمس وبينهما الأرض ..

على استقامة واحدة ،

عندها يحدث في المحيطات والبحار المواجهة للقمر ..

(مدّ أعظميّ جذبيّ) .

ويقابله في المحيطات والبحار المواجهة للشمس ..

(مدّ أعظميّ جذبيّ) أيضاً

وقد تبين للعلماء أن سطح اليابسة ،

يرتفع أثناء (المدّ الأعظميّ) ..

حوالي (15 - 20) سنتيمتراً ،

ثم يعود إلى ما كان عليه أثناء (الجزر) .



وهنا لا بد لنا من الانتباه أكثر ..

لندرك يا أصدقائي كيف يتم انتقال موجة المدّ .

فمع تحرك الأرض امام الشمس والقمر ،

تتحرك (موجة المدّ الأعظمي) ..

من الشرق باتجاه الغرب ،

وفي المنطقة التي تغادرها تلك الموجة ..

يحدث (جزر أعظمي) .

وعندما تصل (موجة المدّ الأعظمي) ..

إلى شواطئ القارات ،

ترتفع المياه على سواحل وخليجان تلك الشواطئ ..

ارتفاعاً يتراوح بين (60) سنتيمتراً ،

و (13) متراً ، أواكثر من ذلك .

ومثل ذلك الأمر يحدث في الوجه المقابل من الأرض .



وأكثر مناطق (المدّ الأعظمي) شهرة في المحيطات والبحار ،  
هي المناطق التي يكون على سواحلها خلجان ..  
تشبه شكل القمع ،  
أي أنها ذات فتحة كبيرة يتصل بها الخليج ..  
مع المحيط أو البحر ،  
بينما تنتهي داخل البر بممرٍ مائي ضيق .  
ومثال ذلك خليج (فوندي) الواقع في شبه جزيرة (ايكوسيا) ..  
التابعة (لكندا) والواقعة في شمال شرق ..  
(الولايات المتحدة) ،  
حيث ترتفع مياه المحيط فيه أثناء ..  
المدّ الأعظمي حتى (5, 15) متراً .



ولكن .. ألا يقدم المد والجزر لنا شيئاً ؟ ..

والجواب نعم .. وبكل تأكيد .

فمن الأمور النافعة التي يحصل عليها الانسان من (المدّ)  
ارتفاع مستوى المياه في بعض الخلجان الضحلة ،  
فيرتفع مستوى الماء فيها ويصبح كافياً ..

يسمح بدخول وخروج البواخر الكبيرة  
إلى الموانئ المنشأة عليها .

كما أن تعاقب (المد والجزر) يؤدي إلى تنظيف قاع خلجان  
الموانئ .

وفي (شط العرب) في جنوب (العراق) ،

يؤدي المدّ إلى رفع مياه شط العرب ،

فتصل الماء إلى اقنية محفورة على جانبيه ،

لترتوي بها الأراضي المرتفعة على الجانبين .



شطّ العرب

الخليج العربي

ومن الأمور النافعة لموجة (المدّ الأعظمي) أيضاً ،

إمكان توليد الطاقة الكهربائية بواسطتها .

وهذا ما فعلته (فرنسا) حيث أقامت سداً . .

على خليج (جبل سان ميشيل) في شمال شرق ،

(شبه جزيرة بريتاني) في شمال غرب (فرنسا)

تدخل المياه منه إلى ذلك الخليج عبر فتحات أثناء المد

ثم تغلق عند امتلائه .

وعند حدوث (الجزر) تفتح فتحات فيها عنفات ،

تديرها المياه التي تنصب باتجاه بحر المانش . .

مولدة الكهرباء .

وقد حذت كثير من الدول حذو فرنسا .

في ذلك .



أما الأضرار التي تسببها (موجة المد الأعظمي) فمنها :

- سد الطريق في وجه مياه بعض الأنهار الغزيرة ،

كما هو الحال في نهر (الأمازون) في (أميركا الجنوبية) ،

ويؤدي سد المجرى إلى ارتفاع منسوب مياهه ،

بحيث تفيض على ما حولها من أراضٍ ..

محولة إياها إلى مستنقعات .

- ومنها أيضاً إحداث اضطراب في المياه الساحلية ،

للمحيطات والبحار ، وارتفاع في الأمواج ..

مما يعيق أعمال صيد الأسماك وممارسة السباحة ،

والنزهة بالقوارب في تلك المياه .



نهر الأمازون

السطح الأطلسي



وبعد المد والجزر  
وجذب الشمس والقمر  
سنأتي يا أصدقائي  
إلى الأسماك مع القصة القادمة  
«اغرب الأسماك في المحيطات والبحار»

صديقكم رائد

سورية - حلب - عرب ٧٢٨١ - تليفون ٢٢١-١٢ - المكتب الرئيسي: شارع اسكندرون - هاتف: ٢٢٤٧٠٨  
Syria - Aleppo - P.O.Box: 7381 - Telex: 33 10 12 Albco - Head office: Iskandaroon str. tel. 22 47 08.

جميع الحقوق محفوظة لدار ربيع ولا يجوز اخراج هذا الكتاب أو  
أي جزء منه بأي شكل من أشكال الطباعة أو النسخ أو التصوير أو  
التسجيل أو الاختزان بالحاسبات الالكترونية إلا بإذن مكتوب من  
الناشر. ترسل جميع الاستفسارات إلى دار ربيع.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or utilized in  
any form or by any means, electronic or mechanical including photo-  
copying, recording, or by any information storage and retrieval system,  
without permission in writing from the Publisher. Enquiries should be  
addressed to Rabie publishing House.

دار ربيع للنشر  
RABIE PUBLISHING HOUSE  
سورية - حلب - هاتف ٢٢٤٧٠٨



رابع للتأجير



RADHE PUBLISHING